

**ОРИГІНАЛЬНІ ДОСЛІДЖЕННЯ**

DOI: 10.21802/artm.2024.1.29.9

УДК 615.825.65:616.711.6:616.8-009.7]-08-039.76

**ВПЛИВ ТРАКЦІЇ НА БОЛЬОВИЙ СИНДРОМ ПРИ РАДИКУЛОПАТІЇ ПОПЕРЕКОВОГО ВІДДІЛУ ХРЕБТА**

Т.Г. Бакалюк, Н.Р. Макарчук, О.М. Василевський, Г.О. Стельмах, В.І. Табачний

*Тернопільський національний медичний університет імені І.Я. Горбачевського МОЗ України, кафедра медичної реабілітації, м. Тернопіль, Україна*

ORCID ID: 0000-0002-7619-0264, e-mail: bakalukth@tdmu.edu.ua

ORCID ID: 0000-0001-5196-1619, e-mail: makarchuk@tdmu.edu.ua

ORCID ID: 0009-0004-4605-188X, e-mail: vasylevskyy\_o@tdmu.edu.ua

ORCID ID: 0000-0003-2992-3274, e-mail: stelmakh\_ho@tdmu.edu.ua

ORCID ID: 0009-0003-7772-2992, e-mail: tabachnyj\_vitigo@tdmu.edu.ua

**Резюме. Мета.** Оцінити ефективність застосування тракційної терапії для зменшення болю у пацієнтів з радикулопатією поперекового відділу хребта при проведенні реабілітації.

**Матеріали і методи.** У дослідженні взяло участь 28 пацієнтів з діагнозом радикулопатія поперекового відділу хребта, які були розподілені на 2 групи: контрольну (КГ) та експериментальну (ЕГ). Середній вік ( $M \pm SD$ ) становив  $52,24 \pm 2,52$  роки, тривалість захворювання  $6,1 \pm 1,7$  роки. Дослідження тривало протягом 14 днів. У КГ застосовувався індивідуальний комплекс реабілітації (масаж, електростимуляція, кінезіотерапія), в ЕГ додатково до індивідуального комплексу застосовувалась тракція (використовувалась комп'ютерна система дозованого витягання TRITON TRAKTION UNIT). Оцінювання проводили за шкалою ВАШ; тестом Шобера; анкетування Роланда-Морріса; визначали індекс Oswestry Disability Index (ODI).

**Результати.** Після проведеного дослідження при порівнянні даних ВАШ у кожній групі виявлено зміни як в КГ, так і в ЕГ, однак достовірна різниця була в ЕГ ( $p < 0,05$ ). При порівнянні даних за ВАШ між групами виявлено, що больовий синдром в ЕГ зменшився на 10,3 %, порівняно з КГ ( $p < 0,01$ ).

При оцінці проби Шобера результати змін рухливості в поперековому відділі хребта через 14 днів відрізнялись: в КГ  $4,3 \pm 0,2$  см, в ЕГ  $5,2 \pm 0,1$  см, відмінність між групами була статистично значущою ( $p < 0,05$ ).

За результатами анкетування за Роландом-Моррісом та оцінювання індексу ODI більш помітне покращення відбулось після проведеної реабілітації в ЕГ ( $p < 0,05$ ), що також свідчить про переваги застосування тракції хребта.

**Висновки.** Застосування тракційної терапії у програмі реабілітації сприяло зменшенню больового синдрому, збільшенню об'єму рухів, покращенню функціонального стану. Тракційну терапію можна рекомендувати пацієнтам з радикулопатією поперекового відділу хребта для зменшення больового синдрому.

**Ключові слова:** больовий синдром, радикулопатія, тракційна терапія, реабілітація.

**Вступ.** Біль у поперековому відділі хребта (БПВХ) є однією з найпоширеніших причин тривалої непрацездатності, що знижує якість життя та призводить до високої інвалідності [1].

Робоча група Національного інституту здоров'я США зі стандартів дослідження хронічного БПВХ [2] рекомендувала визначити цей стан як проблему болю в спині, яка зберігалася протягом хоча б трьох місяців і призводила до болю принаймні половину днів протягом останніх 6 місяців.

Радикулопатія поперекового відділу хребта (РПВХ) – це порушення функції корінця спинномозкового нерва, що може супроводжуватися болем, слабкістю, порушенням чутливості та рефлекторними порушеннями в ураженій анатомічній ділянці. Ці симптоми, зокрема, біль негативно впливають на самостійність людини, що є проблемою сучасного суспільства [3]. Цей стан спричиняє непрацезданість, яка впливає на якість життя людини. Тракція є добре відомим і широко використовуваним консервативним методом

лікування радикулопатії, хоча ефективність такого втручання спірна [1].

**Обґрунтування дослідження.** На сьогоднішній день тракція часто використовується як немедикаментозне консервативне втручання при БПВХ та радикулопатії, що клінічно підтверджується її передбачуваною здатністю зменшувати біль, покращувати діапазон рухів поперекового відділу та модулювати нейронну механічну чутливість [4].

Пацієнти, які не мають випинання диска чи грижі диска, або мають лише незначну протрузію диска, частіше вибирають консервативне лікування, особливо тракцію в поперековому відділі хребта [5]. Тракція може зменшити внутрішньодисковий тиск, підвищивши рівень кисню, поглинання поживних речовин і води за допомогою зворотного осмосу [5]. Кілька досліджень [6, 7] не підтвердили ефективність тракції для полегшення БПВХ і запропонували це лікування не вважати пріоритетним. Однак в інших дослідженнях та оглядах були зроблені протилежні

висновки, які показували позитивний ефект тракції при грижі поперекового диска та радикулопатії [8, 9].

Багато клініцистів все ще наполягають на тому, що немає чітко визначеної підгрупи пацієнтів, яка отримує користь від тракції [1, 8].

Існує гіпотеза про зменшення м'язового спазму разом із пригніченням ноцицептивних імпульсів і підвищенням рухливості. Однак суттєвих відмінностей після тракції в дослідженнях тонуусу м'язів хребта не було виявлено [10] та залишаються суперечливими ефективність короточасного впливу тракції на морфологію та механічні властивості м'язів поперекового відділу хребта [11, 12].

Систематичні огляди дають конкуруючі інтерпретації даних через багато факторів, включаючи відмінності в критеріях включення для кожного з об'єднаних досліджень, а також параметрів лікування для кожного методу тракції, що використовується в інтервенціях об'єднаних досліджень. Крім того, деякі огляди включали дослідження, у яких порівнювали суб'єктів із контрольними групами, що отримували фіктивні втручання на основі ймовірно неефективної сили тяги (наприклад, менше 25% ваги тіла), лікування без тракції або навіть без лікування взагалі [1, 8, 9].

Наразі доступні лише докази низької якості, які підтверджують ефективність різних видів тракції в лікуванні РПВХ. Тим не менш, тракція все ще досить широко використовується у клінічній практиці. Деякі автори припускають, що підгрупі пацієнтів, які мають ознаки та симптоми компресії нервових корінців і не реагують на кінезіотерапію, може бути корисним витягування поперекового відділу [1, 8].

Для вивчення впливу тракції на больовий синдром у пацієнтів з радикулопатією поперекового відділу хребта ми провели дослідження із застосуванням комп'ютерної системи дозованого витягання.

**Мета дослідження.** Оцінити ефективність застосування тракційної терапії для зменшення болю у пацієнтів з радикулопатією поперекового відділу хребта при проведенні реабілітації.

**Матеріали і методи.** Дослідження було проведено на базі «Клініки вертебрології та реабілітації» м. Тернополя та КНП Тернопільської обласної клінічної психоневрологічної лікарні в період з вересня 2022 р. по грудень 2023 р.

**Критерії включення в дослідження:** пацієнти з діагнозом радикулопатія попереково-крижового відділу хребта; вік від 45 до 55 років; хронічний біль в попереку не менше 6 місяців вертеброгенного походження; за даними МРТ поперекового відділу хребта випинання диска не більше 4 мм; вираженість болю за ВАШ не менше 6 балів; інформаційна згода на участь у дослідженні.

**Критерії виключення:** наявність гострої стадії захворювання; пацієнти з гострим болем; грижі диска; сколіоз, стеноз, хірургічне лікування поперекового відділу, важка травма або інфекція поперекового відділу, пухлина поперекового відділу, нестабільність поперекового відділу або спондилітез; вроджені аномалії розвитку хребта; хвороба Бехтерева; відмова від участі в дослідженні.

При виконанні дослідження дотримувалися стандартів безпеки для пацієнтів, зберігалися їхні права та гідність відповідно до основних принципів

GCP, Конвенції Ради Європи про права людини та біомедицину (від 04.04.1977 р.), Гельсінської декларації Всесвітньої медичної асоціації щодо етичних принципів проведення наукових медичних досліджень за участю людини (1964-2000 рр.) та наказу МОЗ України № 281 від 01.11.2000 р. Усі учасники були вичерпно проінформовані про мету дослідження та надали письмову згоду на свою участь у ньому.

У дослідженні взяло участь 28 пацієнтів (18 жінок і 10 чоловіків) з діагнозом радикулопатія поперекового відділу хребта. Середній вік ( $M \pm SD$ ) становив  $52,24 \pm 2,52$  роки з тривалістю захворювання  $6,1 \pm 1,7$  роки. Дослідження тривало під час проходження пацієнтами реабілітації.

Усі суб'єкти скаржилися на БПВХ без болю в ногах або ішіасу, що тривав щонайменше 6 місяців. За даними МРТ поперекового відділу хребта у пацієнтів, включених у дослідження, було діагностовано відсутність випинання диска або лише незначне випинання диска у вигляді протрузії до 4 мм.

Методом рандомізації пацієнти були розподілені на 2 групи: контрольна група (КГ), куди ввійшло 13 пацієнтів, яким застосовувався індивідуальний комплекс реабілітації (масаж, електростимуляція, кінезіотерапія) та експериментальна група (ЕГ) – 15 пацієнтів, в яких додатково до індивідуального комплексу застосовувалась тракція хребта. Тривалість реабілітації становила 14 днів.

Для тракції ми використовували комп'ютерну систему дозованого витягання TRITON TRAKTION UNIT. Під час проведення тракції пацієнт приймав положення лежачи на спині з утримувачем під коліном, що зберігає згинання колінних і кульшових суглобів та запобігає втомі поперекового відділу хребта. Для підтримки положення використовувалась пояса і фіксатор під пахвами. Сила тяги була обрана як 40% від маси тіла пацієнта і могла бути трохи відрегульована відповідно до відчуттів пацієнта. Застосовувалась періодична моторизована тракція (утримання: час відпочинку = 99 : 33 секунди) протягом 30 хвилин на сеанс, 3 сеанси на тиждень, а загалом 6 сеансів.

На початку проведення реабілітації та через 14 днів проводили оцінювання за шкалою ВАШ - для визначення інтенсивності больового синдрому; для виявлення обмеження рухливості у поперековому відділі хребта проводили тест Шобера; заповнювали анкету Roland Morris Disability Questionnaire (Роланда-Морріса) - для оцінки змін у функціональному стані після лікування пацієнтів із боєм в поперековому відділі хребта та визначали індекс Oswestry Disability Index (ODI) – для оцінки якості життя та адаптації до повсякденного життя.

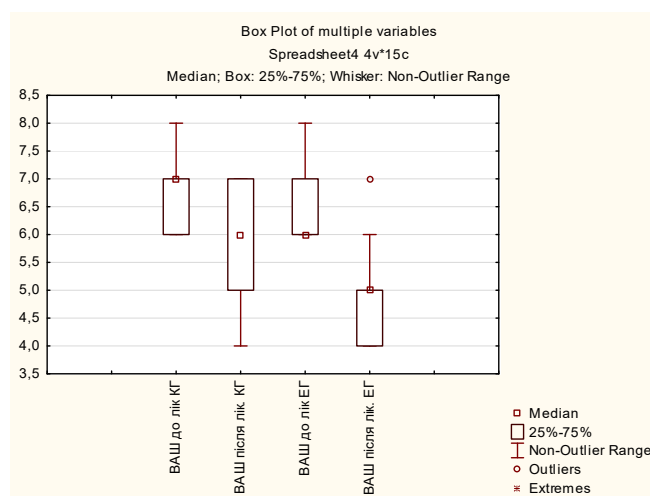
Достовірної різниці за даними шкали ВАШ, тесту Шобера, анкети RMDQ та індексу ODI на початку дослідження між групами не було.

Аналіз й обробку статистичних даних результатів клінічних обстежень проводили на персональному комп'ютері з використанням пакета прикладних програм STATISTICA 10 та MS Excel 2021. Порівняння показників у групі проводилися за допомогою непараметричного методу Вілкоксона, а між групами Манна-Уїтні. Різницю показників вважали вірогідною при показнику  $p < 0,05$ .

**Результати дослідження.** Середній бал ВАШ до реабілітації становив у КГ -  $6,61 \pm 0,65$ ; в ЕГ -  $6,38 \pm 0,51$  та статистично не відрізнявся між групами.

Після проведеного дослідження показник ВАШ в КГ становив  $5,77 \pm 1,01$  бали (зменшився на 12,7 %), в ЕГ -  $4,92 \pm 0,86$  бали (зменшився на 23 %).

При порівнянні даних ВАШ у кожній групі виявлено зміни як в КГ, так і в ЕГ, однак достовірної різниці була в ЕГ ( $p < 0,05$ ). Динаміка показників ВАШ у КГ та ЕГ при проведенні реабілітації показана на рис. 1.



**Рис. 1** Коробкова діаграма динаміки ВАШ у КГ та ЕГ

Через 14 днів при порівнянні даних за ВАШ між групами виявлено, що больовий синдром в ЕГ зменшився на 10,3 %, порівняно з КГ ( $p < 0,01$ ).

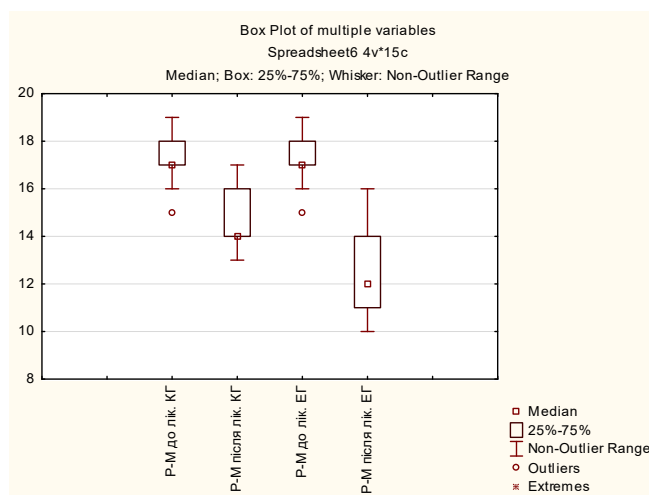
На початку проведення дослідження рухливість у поперековому відділі хребта як в КГ, так і в ЕГ була обмеженою. При оцінці результатів проби Шобера виявлено, що до реабілітації в КГ показник становив  $2,9 \pm 0,1$  см, у ЕГ -  $3,0 \pm 0,1$  см ( $p > 0,05$ ), тобто суттєвих відмінностей не було виявлено. Після завершення реабілітаційного циклу результати змін рухливості в поперековому відділі хребта були різними, а саме аналогічні показники дорівнювали відповідно  $4,3 \pm 0,2$  см та  $5,2 \pm 0,1$  см і відмінності між групами були статистично значущими ( $p < 0,05$ ).

Пацієнти з дорсопатією попереково-крижового відділу хребта мали порушення здатності до повсякденної діяльності, частково це пояснювалось наявністю обмежень, пов'язаних з інтенсивністю болю (не менше 6 балів).

Після проведеного дослідження результати анкетування за Роландом-Моррісом в КГ змінилися з  $17,15 \pm 1,07$  до  $14,61 \pm 1,19$  (покращилися на 14,8%), а в ЕГ - з  $17,08 \pm 1,12$  до  $12,08 \pm 1,66$  (покращилися на 29,3 %). При порівнянні даних анкетування за Роландом-Моррісом у кожній групі виявлено зміни у двох групах, однак дані анкетування були на 14,5 % кращими від показників КГ ( $p < 0,05$ ), що свідчить про більший вплив тракції на функціональний стан пацієнтів.

Динаміка змін показників анкетування показана на рис. 2.

За показниками індексу ODI виявлено, що більшість пацієнтів мали помірні порушення якості життя перед проведенням реабілітації. Середні дані в групах становили: КГ  $53,85 \pm 3,13$ ; ЕГ  $53,38 \pm 2,81$ . Динаміка змін індексу ODI показана на рис. 3.



**Рис. 2** - Коробкова діаграма динаміки результатів анкетування за Роландом-Моррісом в КГ та ЕГ

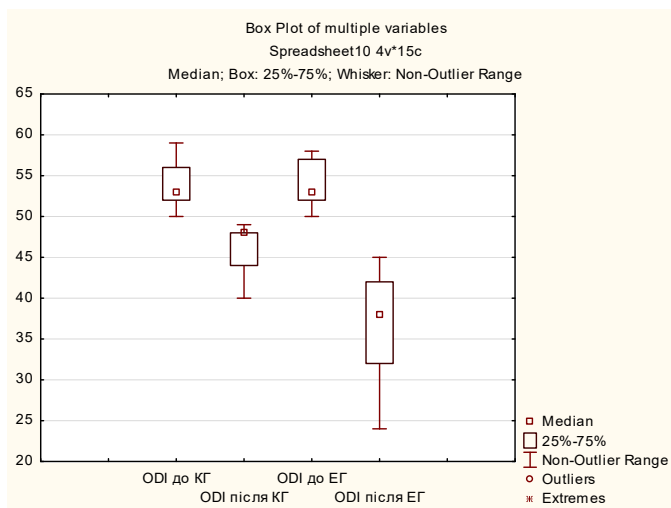


Рис. 3 Коробкова діаграма динаміки показників опитувальника Oswestry Disability Index у КГ та ЕГ

Після проведеного дослідження при порівнянні даних індексу ODI в КГ середній бал зменшився на 15,15 % (з  $53,85 \pm 3,13$  до  $45,69 \pm 3,33$ ), у - ЕГ на 30,25% (з  $53,38 \pm 2,81$  до  $37,23 \pm 5,88$ ). У кожній групі показники достовірно змінилися ( $p < 0,001$ ), проте, при порівнянні індексу ODI між групами результати були на 15,1 % кращими в ЕГ, порівняно з КГ, різниця була статистично достовірна ( $p < 0,0001$ ), що також свідчить про переваги застосування тракції хребта.

**Обговорення результатів.** Дослідження полягало в пошуку підходів для зменшення больового синдрому у пацієнтів з радикулопатією поперекового відділу хребта. Тракція зазвичай використовується у пацієнтів, які скаржилися на біль у попереку, незважаючи на суперечливі думки щодо її ефективності. Наше дослідження мало на меті дослідити вплив тракції на больовий синдром у пацієнтів з РПВХ.

Кілька систематичних оглядів і клінічних рекомендацій поставили під сумнів ефективність тракції для лікування болю в попереку, однак, деяким пацієнтам може бути корисна тракція поперекового відділу. Багато факторів можуть вплинути на те, чи буде обрано тракцію як втручання та як вибирати параметри тракції [4]. Проте бракує доказів для прийняття клінічних рішень щодо застосування тракції поперекового відділу хребта в лікуванні БПВХ [6]. Незважаючи на відсутність підтримки використання методу витягування хребта, цей метод продовжує бути широко використовуваним втручанням в реабілітації [12].

За даними багатьох досліджень, на сьогоднішній день тракцію можна вважати терапевтичним засобом для короточасного зменшення болю та втраті працездатності у пацієнтів із БПВХ. Клініцист може використовувати його незалежно від наявності пристроїв, здатних здійснювати тракцію на певних рівнях або доставляти високу силу, оскільки його можна вводити з різними параметрами без втрати ефективності [1].

За даними літератури лише в одному дослідженні [13] були зареєстровані побічні ефекти, які пов'язувались з високою силою тяги. За результатами цього систематичного огляду фізичні терапевти отримали деякі пропозиції щодо уникнення таких епізодів шляхом застосування невеликої сили тяги, яка добре

переноситься пацієнтами та не пов'язується з погіршенням симптомів у жодному дослідженні.

У нашому дослідженні ми застосували моторизовану тракцію як тип тракції, який застосовувала більшість дослідників, і ми встановили силу тракції як 40% від маси тіла пацієнта, що не тільки стандартизувало підхід, але й було індивідуальним параметром для пацієнтів.

Наші результати показали, що навіть при короткостроковому спостереженні протягом 14 днів не спостерігалось негативних явищ під час та після проведення тракції.

У дослідженні Suh JH et al. [14] показано клінічно значущий вплив тракції на біль у пацієнтів, які скаржилися на БПВХ та РПВХ, незалежно від сили тракції.

Результати нашого дослідження щодо зменшення болю, покращення об'єму рухів продемонстрували схожий результат, порівняно з іншими дослідженнями [8,10].

Також достовірні позитивні зміни відбулись при застосуванні реабілітаційної програми із включенням тракційної терапії за даними анкети Роланда-Моріса та Oswestry Disability Index, що свідчило про покращення функціонального стану пацієнтів.

Отже, додавання тракції до реабілітаційної програми сприяє зменшенню вираженості болю та покращенню життєдіяльності пацієнтів після реабілітації.

### Висновки.

Застосування тракційної терапії у програмі реабілітації сприяло зменшенню больового синдрому, збільшенню об'єму рухів, покращенню функціонального стану. Тракційну терапію можна рекомендувати пацієнтам з радикулопатією поперекового відділу хребта для зменшення больового синдрому.

**Перспективи подальших досліджень.** Дослідження ефективності тракційної терапії у віддаленому періоді, збільшення кількості пацієнтів для дослідження та порівняння з іншими видами тракції.

## References.

- Vanti C, Panizzolo A, Turone L, Guccione AA, Violante FS, Pillastrini P, Bertozzi L. Effectiveness of Mechanical Traction for Lumbar Radiculopathy: A Systematic Review and Meta-Analysis. *Physical therapy*. 2021;101(3):pzaa 231. <https://doi.org/10.1093/ptj/pzaa231>
- Deyo RA, Dworkin SF, Amtmann D, Andersson G, Borenstein D, Carragee E, Carrino JA, Chou R, Cook K, DeLitto A, Goertz C, Khalsa P, Loeser J, Mackey S, Panagis J, Rainville J, Tosteson T, Turk D, Von Korff M, Weiner DK. Report of the NIH Task Force on Research Standards for Chronic Low Back Pain. *The spine journal: official journal of the North American Spine Society*. 2014;14(8):1375–1391. <https://doi.org/10.1016/j.spinee.2014.05.002>
- Latka D, Mickisiak G, Jarmuzek P, Lachowski M, Kaczmarczyk J. Treatment of lumbar disc herniation with radiculopathy. *Clinical practice guidelines endorsed by The Polish Society of Spinal Surgery. Neurologia i neurochirurgia polska*. 2016;50(2):101–108. <https://doi.org/10.1016/j.pjnns.2015.12.001>
- Madson TJ, Hollman JH. Lumbar Traction for Managing Low Back Pain: A Survey of Physical Therapists in the United States. *The Journal of orthopaedic and sports physical therapy*. 2015;45(8):586–595. <https://doi.org/10.2519/jospt.2015.6036>
- Macario A, Pergolizzi JV. Systematic literature review of spinal decompression via motorized traction for chronic discogenic low back pain. *Pain practice: the official journal of World Institute of Pain*. 2006;6(3):171–178. <https://doi.org/10.1111/j.1533-2500.2006.00082.x>
- Fritz JM, Thackeray A, Childs JD, Brennan GP. A randomized clinical trial of the effectiveness of mechanical traction for sub-groups of patients with low back pain: study methods and rationale. *BMC musculoskeletal disorders*. 2010;11:81. <https://doi.org/10.1186/1471-2474-11-81>
- Lewis RA, Williams NH, Sutton AJ, Burton K, Din NU, Matar HE, Hendry M, Phillips CJ, Nafees S, Fitzsimmons D, Rickard I, Wilkinson C. Comparative clinical effectiveness of management strategies for sciatica: systematic review and network meta-analyses. *The spine journal: official journal of the North American Spine Society*. 2015;15(6):1461–1477. <https://doi.org/10.1016/j.spinee.2013.08.049>
- Cheng YH, Hsu CY, Lin YN. The effect of mechanical traction on low back pain in patients with herniated intervertebral disks: a systemic review and meta-analysis. *Clinical rehabilitation*. 2020;34(1):13–22. <https://doi.org/10.1177/0269215519872528>
- Zhang X, Zhang Z, Wen J, Lu J, Sun Y, Sang D. The effectiveness of therapeutic strategies for patients with radiculopathy: A network meta-analysis. *Molecular pain*. 2018;14:1744806918768972. <https://doi.org/10.1177/1744806918768972>
- Cholewicki J, Lee AS, Reeves NP, Calle EA. Trunk muscle response to various protocols of lumbar traction. *Manual therapy*. 2009;14(5):562–566. <https://doi.org/10.1016/j.math.2008.08.005>
- Hidayet Sari, Ülkü Akarırmak, İlhan Karacan, Haluk Akman. Computed tomographic evaluation of lumbar spinal structures during traction. *Physiotherapy Theory and Practice*. 2005;21(1):3-11. <https://doi.org/10.1080/09593980590911507>
- Lo WL, Lei D, Leng Y, Huang H, Wang B, Yu Q, Li L. Impact of nonsurgical spinal decompression on paraspinal muscle morphology and mechanical properties in young adults with low back pain. *The Journal of international medical research*. 2020;48(7):300060520919232. <https://doi.org/10.1177/0300060520919232>
- Sadiye Murat, Kaan Uzunca, Nuran Erden. The Effect of Lumbar Traction with Two Different Load on Clinic and Functional Status of Patients with Subacute Lumbar Disc Herniation. *Medeniyet Med J*. 2018;33(2):82-88. DOI: 10.5222/MMJ.2018.34711
- Suh JH, Kim H, Jung GP, Ko JY, Ryu JS. The effect of lumbar stabilization and walking exercises on chronic low back pain: A randomized controlled trial. *Medicine*. 2019;98(26):e16173. <https://doi.org/10.1097/MD.00000000000016173>

UDC 615.825.65:616.711.6:616.8-009.7]-08-039.76

INFLUENCE OF TRACTION ON PAIN  
SYNDROME IN LUMBAR RADICULOPATHYT.H. Bakaliuk, N.R. Makarchuk, O.M. Vasilevsky,  
H.O. Stelmakh, V.I. Tabachnyi

*I.Gorbachevsky Ternopil National Medical University, Department of Medical Rehabilitation, Ternopil, Ukraine*  
 ORCID ID: 0000-0002-7619-0264,  
 e-mail: bakalukth@tdmu.edu.ua  
 ORCID ID: 0000-0001-5196-1619,  
 e-mail: makarchuk@tdmu.edu.ua  
 ORCID ID: 0009-0004-4605-188X,  
 e-mail: vasylevskyy\_o@tdmu.edu.ua  
 ORCID ID: 0000-0003-2992-3274,  
 e-mail: stelmakh\_ho@tdmu.edu.ua  
 ORCID ID: 0009-0003-7772-2992,  
 e-mail: tabachnyj\_vitigo@tdmu.edu.ua

**Abstract. Objective.** To evaluate the effectiveness of traction therapy for pain relief in patients with lumbar radiculopathy during rehabilitation.

**Materials and methods.** The study involved 28 patients (18 women and 10 men) diagnosed with lumbar radiculopathy. The mean age (M±SD) was 52.24±2.52 years, and the duration of the disease was 6.1±1.7 years. All subjects complained of pain in the lumbar spine without leg pain or sciatica, lasting at least 6 months. According to MRI of the lumbar spine, the patients included in the study were diagnosed with no disc protrusion or only a slight disc protrusion in the form of protrusion up to 4 mm.

By the method of randomization, patients were divided into 2 groups: the control group (CG), which included 13 patients who received an individual rehabilitation complex (massage, electrical stimulation, kinesiotherapy) and the experimental group (EG) - 15 patients who, in addition to the individual complex, received spinal traction (using the TRITON TRAKTION UNIT computer system of dosed traction). A traction force of 40% of the patient's body weight was chosen, which was adjusted according to the patient's feelings. Periodic motorized traction was used (hold: rest time = 99: 33

seconds) for 30 minutes per session, 3 sessions per week, for a total of 6 sessions.

The assessment was performed according to the VAS scale to determine the intensity of the pain syndrome; the Schober test was performed to detect mobility limitations in the lumbar spine; the Roland Morris Disability Questionnaire was filled out to assess changes in the functional state after treatment of patients with lumbar spine pain and the Oswestry Disability Index (ODI) was determined to assess the quality of life and adaptation to everyday life.

**The results.** After the study, when comparing the VAS data in each group, changes were found in both the CG and the EG, but a significant difference was in the EG ( $p < 0.05$ ). When comparing the VAS data between the groups, it was found that the pain syndrome in the EG decreased by 10.3% more compared to the CG ( $p < 0.01$ ).

The results of changes in mobility in the lumbar spine when evaluating the Schober test were different, in the CG  $4.3 \pm 0.2$  cm, in the EG  $5.2 \pm 0.1$  cm, the difference between the groups was statistically significant ( $p < 0.05$ ).

According to the results of the Roland-Morris questionnaire, a more pronounced improvement occurred

after rehabilitation in the EG, in which the questionnaire data were 14.5% better than in the CG ( $p < 0.05$ ), indicating a greater impact of traction on the functional status of patients.

When comparing the changes in the ODI index, the results were also 15.1% better in the EG compared to the CG, the difference was statistically significant ( $p < 0.0001$ ), which also indicates the benefits of using spinal traction.

Thus, the results of the study showed a clinically significant effect of traction therapy on pain in radiculopathy. Traction can be considered an effective means of physical therapy to reduce pain and improve functioning in patients with lumbar radiculopathy.

**Conclusions.** The use of traction therapy in the rehabilitation program contributed to a decrease in pain, an increase in range of motion, and an improvement in functional status. Traction therapy can be recommended for patients with lumbar radiculopathy to reduce pain.

**Keywords:** pain syndrome, radiculopathy, traction therapy, rehabilitation.

Стаття надійшла в редакцію 13.02.2024 р.

Стаття прийнята до друку 26.03.2024 р.